யாழ்ப்பாணம் இந்துக் கல்லூரி

முதலாம் தவணைப் பரீட்சை - 2023

தரம் : 11	பாடம் : விஞ்ஞானம் - I	நேரம் :- 1.00 மணித்தியாலம்

பெயர் / சுட்டெண் :..

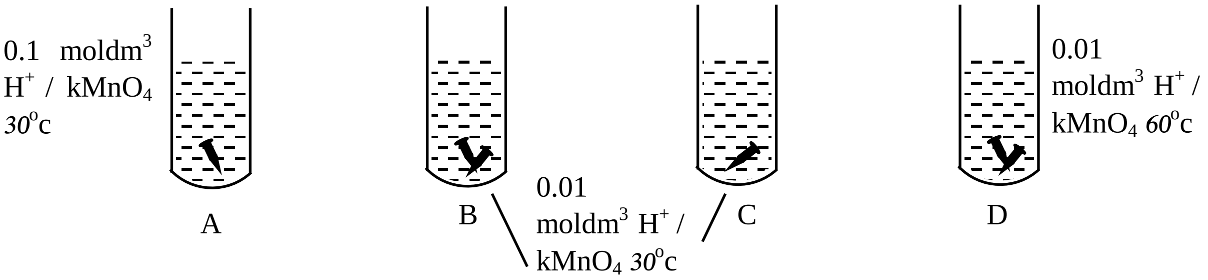
பகுதி I

01) பின்வரும் கலப்புன்னங்களில் இரட்டை மென்சவ்வினால் சூழப்பட்ட கலப்புன்னங்கம் எது?
1. றைபோசோம் 2. கலச்சுவர் 3. கரு 4. கொல்கியுடல்

02) தாவரங்களில் வேரினால் அகத்துறிஞ்சப்படும் நீரானது காழ் இழையத்தினூடாக மேல்நோக்கி கடத்தப்படுவதற்கு உதவும் நீரின் சிறப்பியல்பு யாது?
1. கரைக்கும் இயல்பு 2. பிணைப்புவிசை, ஒட்டற்பண்பு விசை
3. குளிர்த்தும் இயல்பு 4. உயர் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு

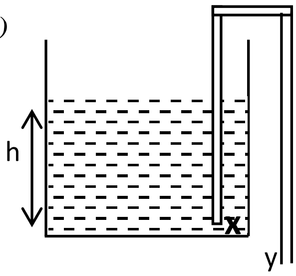
03) சோடியம், இரும்பு அகிய உலோகங்களை அதன் தாதுக்களில் இருந்து பிரித்தெடுப்பதற்கு பயன்படும், பிரித்தெடுக்கும் முறையை முறையே குறிப்பது?
1. மின்பகுப்பு, தாழ்த்தல் 2. தாழ்த்தல், மின்பகுப்பு
3 வெப்பமேற்றல், மின்பகுப்பு 4. தாழ்த்தல், வெப்பப்படுத்தல்

04) பின்வரும் இரசாயனத்தாக்கங்களில் இரட்டை இடப்பெயர்ச்சித் தாக்கத்தை குறிப்பது?
1. $CaCO_3 \xrightarrow[\Delta]{} CaO + CO_2$ 2. $Na + HCl \rightarrow NaCl + H_2$
3. $CuSO_4 + Mg \rightarrow MgSO_4 + Cu$ 4. $NaCl + Pb(NO_3)_2 \rightarrow PbCl_2 + NaNO_3$

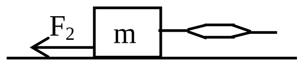
05)


மேற்படி இரசாயனத்தாக்கத்தில் நிறமாற்றம் நடைபெறுவதற்கு எடுக்கும் நேரம் t_A, t_B, t_C, t_D ஆகும். இந்நேரம் ஏறுவரிசையில் குறிப்பது?
1. $t_D < t_A < t_B < t_C$ 2. $t_D < t_B < t_C < t_A$ 3. $t_D < t_C < t_B < t_A$ 4. $t_D < t_B < t_A < t_C$

06) விசைத்திருப்பத்தின் அலகை அடிப்படைக் கணியங்களில் குறிப்பது யாது?
1. $Kgms^{-2}$ 2. Nm 3. Kgm^2s^{-2} 4. $Kgm^{-1}s^{-1}$

07)


அருகில் காட்டப்பட்ட இறையியின் மூலம் நீரானது அகற்றப்படும் போது புள்ளி X இற்கும் புள்ளி Y இற்கும் இடையேயான அமுக்க வித்தியாசம் யாது?
(திரவத்தின் அடர்த்தி ρ, புவியீர்ப்பு ஆர்முடுகல் g, வளிமண்டல அமுக்கம் P_o)
1. $p_o + h\rho g$ 2. $h\rho g$ 3. $p_o - h\rho g$ 4. $h\rho g - p_o$

08) 

m திணிவுள்ள பொருளொன்று அழுத்தமற்ற மேற்பரப்பு மீது F1 விசையை பிரயோகித்து இழுக்கும் போது உருவாகும் உராய்வு விசை F_2 ஆகும். அப்பொருளின் ஆர்முடுகல் யாது?

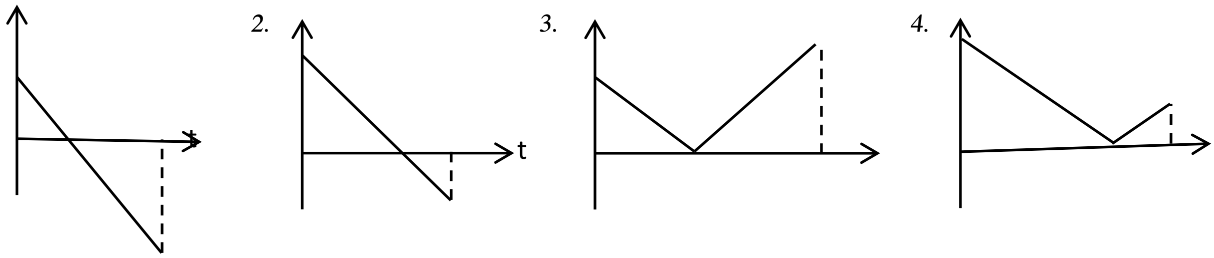
1. $a = \frac{F_1}{m}$ 2. $a = \frac{F_1 - F_2}{m}$ 3. $a = \frac{F_2}{m}$ 4. $a = \frac{F_2 - F_1}{m}$

09) குறித்த ஓர் பாடலை இரு இசைக்கருவியினால் இசைக்கும் போது அவற்றை வேறு பிரித்து இனங்காண்பதற்கு பயன்படும் ஒலியின் சிறப்பியல்பு யாது?

1. பண்பு 2. உரப்பு 3. சுருதி 4. அதிர்வெண்

10) 100 m உயரமுள்ள கோபுரம் ஒன்றிலிருந்து மேல் நோக்கி எறியப்படும் கல் ஒன்று நிலத்தை வந்தடையும் வரை காட்டும் வேக-நேர வரைபு எது?

1. 2. 3. 4.



11) மின்காந்த அலையின் இயல்பாக அமையாதது?

1. 3×10^8 ms^{-1} வேகத்தில் பயணம் செய்யும்.
2. வெற்றிடத்தினூடாக பயணம் செய்யும்.
3. காந்தப்புலத்தினால் பாதிப்படையாது.
4. மின்புலத்தினால் பாதிப்படையும்.

12) 22g CO_2 வாயுவிலுள்ள O அணுக்களின் எண்ணிக்கை யாது? (அவகாதரோமாறிலி 6.022×10^{23})

1. $\frac{22}{44}\times6.022\times10^{23}$ 2. $\frac{22}{44}\times6.022\times10^{23}\times2$ 3. $\frac{44}{22}\times6.022\times10^{23}$ 4. $\frac{44}{22}\times6.022\times10^{23}\times2$

13) பொட்டாசியம் குளோரைட்டின் சமன் செய்த பிரிகை தாக்கம் கீழே தரப்பட்டள்ளது.

$$2KClO_3 \xrightarrow{\Delta} 2KCl + 3O_2$$

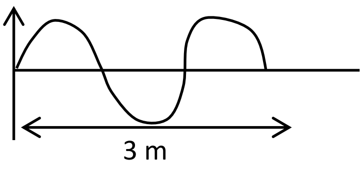
64g ஒட்சிசன் வாயுவை பெற்றுக்கொள்வதற்கு தேவையான $KClO_3$ இன் மூல் எண்ணிக்கை யாது?

1. $\frac{3}{2}$ mol 2. $\frac{2}{3}$ mol 3. $\frac{2}{3}$ x 2 mol 4. $\frac{3}{2}$ x 3 mol

14) சில பூக்கள் தன்மகரந்தச் சேர்க்கையைத் தவிர்த்து அயன் மகரந்தச் சேர்க்கையை மேற்கொள்வதற்கு இசைவாக்கமடைந்துள்ளன. அதற்குரிய உதாரணமாக அமையாதது.

1. ஒருபாற் பூக்களை உருவாக்குதல் - சோளம்
2. தன் மலட்டுத் தன்மை – கொடித்தோடை
3. சமனில்லாதத் தம்பவுண்மை – ஒக்கிட்டு
4. இருகால முதிர்வு – தென்னை

15) குறித்த ஓர் அலையின் வரிப்படம் அருகே காட்டப்பட்டுள்ளது. இவ் அலையின் அதிர்வெண் 350 Hz ஆகும். இவ் அலையின் வேகம் யாது?



1. 1050ms^{-1} 2. 525 ms^{-1} 3. 350 ms^{-1} 4. 700 ms^{-1}

16) X எனும் மூலகத்தின் காபனேற்றின் இரசாயச் சூத்திரம் $X_2(CO_3)_3$ எனின் X இன் பொசுபேற்றிற்கான இரசாயன சூத்திரம் யாது?

1. X_3P_2 2. $X_3(PO_4)_2$ 3. XPO_4 4. X_3PO_4

17. 10g திணிவுடைய NaOH ஐ நீரில் கரைத்து பெறப்பட்ட $250cm^3$ NaOH கரைசலின் செறிவு யாது? (C=12, H=1, O=16)

1. $0.01moldm^{-3}$ 2. $1\ moldm^{-3}$ 3. $0.1moldm^{-3}$ 4. $2moldm^{-3}$

18. S, T ஆகிய மூலகங்களின் இலத்திரன் நிலையமைப்பு கீழே தரப்பட்டுள்ளது. (S,T என்பன நியமக் குறியீடுகள் அல்ல) S= 2,8,6 T= 2,8,1

S உம் Tயும் சேர்ந்து உருவாகும் சேர்வையின் இரசாயன சூத்திரம் யாது?

1. S_2T 2. ST_2 3. T_2S 4. TS

19. கலப்பிரிவு தொடர்பான சில கூற்றுக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

a. இருமடியக் கலங்களில் மட்டும்

b. மகட்கலங்கள் தாய்கலங்களை ஒத்தவையாக காணப்படும்.

c. மாறல்கள் காணப்படாது.

மேற்படி கூற்றுக்களில் இழையுருப்பிரிவு தொடர்பாக சரியானது எது?

1. a மட்டும் 2. b மட்டும் 3. a யும் c யும் 4. b யும் c யும்

20. குறித்தமரம் ஒன்றிலிருந்து விழும் பழம் ஒன்று 2 செக்கனில் நிலத்தை வந்தடைகின்றது எனின் நிலத்தை வந்தடிக்கும் வேகம் யாது?

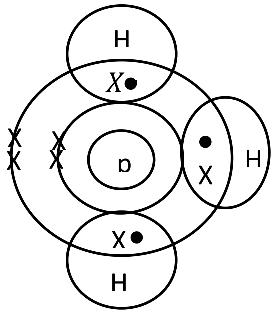
1. $20ms^{-1}$ 2. $10ms^{-1}$ 3. $2ms^{-1}$ 4. $6ms^{-1}$

21. பின்வரும் மூலகங்களின் ஒட்சைட்டுகளில் அமில இயல்பு அதிகரிக்கும் ஒழுங்கை சரியாகக் காட்டுவது.

1. Na_2O, MgO, Al_2O_3 2. Al_2O_3, SO_3, MgO

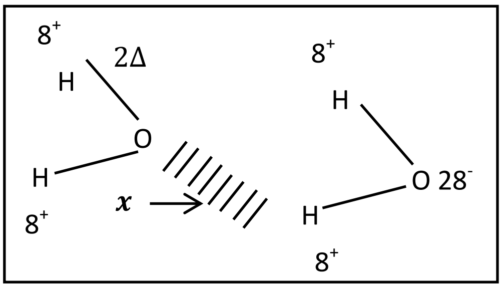
3 Cl_2O_7, SO_3, P_2O_5 4. SiO_2, Al_2O_3, MgO

22. குறித்த ஓர் மூலக்கூறின் பங்கீட்டு வலுப்பிணைப்பு வரிப்படம் அருகே காட்டப்பட்டுள்ளது. P பற்றிய கூற்றுகளில் சரியானது?



1. P எனும் அணுவில் 10 இலத்திரன்கள் காணப்படுகின்றது.
2. P எனும் அணுவில் இலத்திரன் நிலையமைப்பு 2,8 ஆகும்.
3. P அணுவின் வலுவளவு 5 ஆகும்.
4. இம் மூலக்கூறு மூன்று மும்மைப் பிணைப்புகளை கொண்டது.

23. அருகே காணப்பட்ட அமைப்பானது நீர் மூலக்கூறுகளுக்கிடையேயான கவர்ச்சியைக் காட்டுகிறது. பிணைப்பு X காரணமாக நீர் மூலக்கூறுகளுக்கிடையே காணப்படும் இயல்பாக அமையாதது?



1. உயர் கொதிநிலையைக் கொண்டிருத்தல்.
2. உயர் தன்வெப்பக் கொள்ளளவை கொண்டிருத்தல்.
3. உறையும் போது பனிக்கட்டியை விட நீரின் அடர்த்தி குறைவு.
4. மேற்கூறிய எதுவுமன்று.

24. தாவர இழையங்களும், அவற்றின் தொழில்கள் பற்றிய கூற்றுகளுள் சரியானது?

1. வல்லுருக் கலவிழையம் - ஒளித்தொகுப்பு
2. ஒட்டுக்கலவிழையம் - தாவரங்களுக்கு ஆதாரத்தை வழங்கல்.
3. புடைக்கலவிழையம் - உணவைச் சேமித்தல்.
4. காழ் இழையம் - இலையினால் தொகுக்கப்பட்ட உணவைக் கடத்துதல்.

25. தாக்கவீத தொடரில் காணப்படும் 3 உலோகங்களின் தாக்கங்கள் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

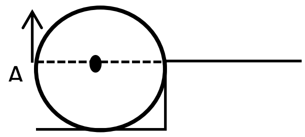
1. $P_{(s)} + Q^{2+}{}_{(aq)} \longrightarrow P^{2+}{}_{(aq)} + Q_{(s)}$

2. $R_{(s)} + P_{(aq)} \longrightarrow R_{(aq)} + P_{(s)}$

P, Q, R ஆகிய மூலகங்களின் தாக்குதிறன் அதிகரிக்கும் ஒழுங்கு யாது?

1. P < Q < R 2. P < R < Q 3. Q < R < P 4. Q < P < R

26. 7cm ஆரையுடைய வட்டவடிவான தட்டு ஒன்று 10N விசையை A எனும் புள்ளியில் பிரயோகித்து படியொன்றில் ஏற்றுவதை அருகே உள்ள படம் காட்டுகின்றது. A என்னும் புள்ளியில் பிரயோகிக்கப்படும் விசைத்திருப்பம் யாது?

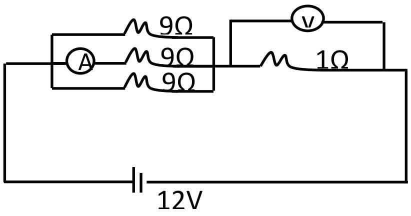


1. 10N × 7m 2. 10N × 0.07m 3. 10N × 14cm 4. 10N × 0.14m

27. 180g குளுக்கோஸானது 180g நீரில் கரைத்து பெறப்படும் கலவையில் குளுக்கோஸின் மூல் பின்னம் யாது?

1. $\frac{1}{11}$ 2. $\frac{1}{10}$ 3. $\frac{10}{11}$ 4. $\frac{10}{18}$

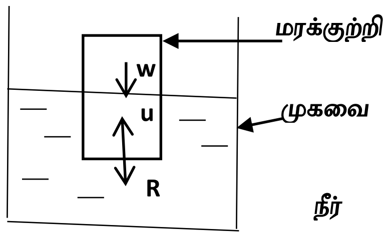
28. அருகே காட்டப்பட்ட மின்சுற்றில் அம்பியர்மானி, வோல்ற்றுமானி வாசிப்பை முறையே குறிப்பிடுக.



1. 0.4A, 3 V 2. 1A, 3V

3. 3A, 1V 4. 2A, 12V

29.



மரக்குற்றியொன்று நீரில் அமிழ்ந்து மிதப்பதை படம் காட்டுகின்றது. (மரக்குற்றியின் நிறை W, நீரினால் மரக்குற்றி மீது பிரயோகிக்கப்படும் விசை R, மேலுதைப்பு U, புவியீர்ப்பு ஆர்முடுகல் - g) ஆகும். மரக்குற்றி, நீரினால் ஏற்படுத்தப்படும் விசைகளின் சமவிசையைக் குறிப்பது.

1. U உம் R உம் 2. R உம் W உம் 3. U உம் W உம் 4. மேற்கூறிய யாவும்

30. நுணுக்குப் பன்னியினூடாக விரியலாக்கிக்கு அனுப்பப்படும் ஒலியானது ஒலிபெருக்கியினூடாக பெறப்படும் போது அவ் ஒலியலையில் ஏற்படும் மாற்றமடையும் கணியம் யாது?

1. அதிர்வெண் 2. அலைநீளம் 3. வீச்சம் 4. சுருதி

31. உப்பளங்களில் உப்பு பிரித்தெடுக்கும் போது படியும் உப்புகளின் கரைதிறன் அதிகரிக்கும் ஒழங்கை சரியாகக் குறிப்பது?

1. $CaCO_3 < CaSO_4 < MgCl_2 < NaCl$ 2. $CaCO_3 < CaSO_4 < NaCl < MgCl_2$

3. $NaCl < MgCl_2 < CaSO_4 < CaCo_3$ 4. $MgCl_2 < NaCl < CaSO_4 < CaCO_3$

32. பதியமுறை இனப்பெருக்கத்தின் பிரதான பிரதிகூலமாக அமைவது?

1. பழங்களை குறுகிய காலத்தில் பெற்றுக் கொள்ளலாம்.
2. வரட்சியைத் தாங்கக்கூடிய இனங்களைப் பெற்றுக் கொள்ளலாம்.
3. புதிய இயல்புகளைக் கொண்ட இனங்களைப் பெற்றுக்கொள்ளலாம்.
4. வித்துக்களை தோற்றுவிக்காத தாவரங்களைப் பெற்றுக்கொள்ளலாம்.

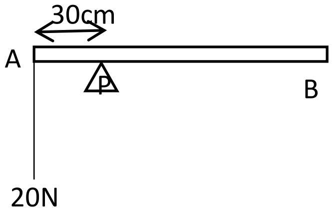
33. 40kg திணிவுடைய சிறுவனொருவன் கயிறு ஒன்றின் மூலம் 6 m உயரத்தை 2 நிமிடத்தில் ஏறினான் எனின் அவன் செய்த வேலையின் வீதம் w இல் யாது?

1. $\frac{40 X 4}{2 X 60}$ 2. $\frac{40 X 10 X 6}{2 X 60}$ 3. $\frac{40 X 6 X 2}{10}$ 4. $\frac{40 X 10 \times 6}{2}$

34. அழிவடைந்த கப்பலின் பகுதியொன்று அமிழ்ந்துள்ள ஆழத்தை அளப்பதற்கு அனுப்பப்பட்ட கழியொலி அலையானது 0.4S இல் மீண்டும் உபகரணத்தை அடைந்தது. நீரில் ஒலியின் கதி $1500ms^{-1}$ எனின் அழிவடைந்த கப்பலின் ஆழம் யாது?

1. $1500 \times 0.4m$ 2. 1500m   3. $\frac{1500 \times 4m}{2}$ 4. $\frac{1500 \times 0.4}{2}$

35. 1m நீளமுள்ள நேர்த்தியான கோல் A,B இல் 20N விசையைக் கட்டித் தொங்கவிட்டு 30cm ல் புள்ளி P ல் அக்கோல் சமநிலைப்படுத்தப்பட்டது எனின் அக்கோலின் நிறை யாது?

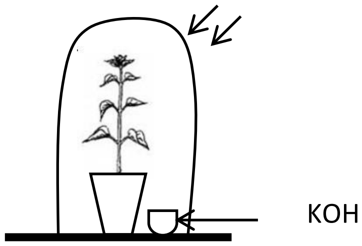


1. 10N   2. 20N   3. 30N   4. 60N

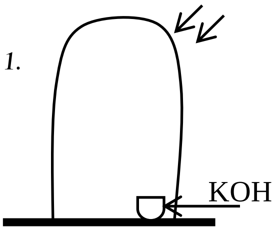
36. குறித்த மூலகமொன்றின் இயல்புகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.
- குளிர் நீருடன் தாக்கமடையாது கொதிநீருடன் தாக்கமடையும்.
- வளியில் எரிக்கும் போது மூல ஒட்சைட்டைக் கொடுக்கும் .
- அமிலங்களுடன் தாக்கமடைந்து ஐதரசன் வாயுவைக் கொடுக்கும்.

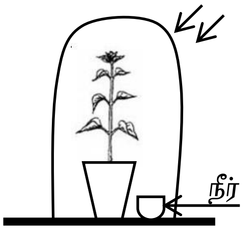
அம் மூலகத்தைக் குறிப்பது?

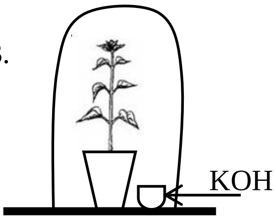
1. A1   2. Na   3. S   4. Mg

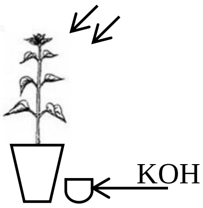
37. 

சூரியஒளி ஒளித்தொகுப்புடன் தொடர்புபட்டுச் செயற்படும் ஒரு பரிசோதனைக்காக மாணவன் ஒருவன் தயார் செய்த ஓர் ஒழுங்கமைப்பு பின்வரும் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இப் பரிசோதனைக்கு உகந்த ஒரு கட்டுப்பாட்டுப் பரிசோதனையின் ஒருங்கமைப்பைக் குறிப்பது?

1. 

2. 

3. 

4 

❖ **குறித்த ஒரு பரம்பரை நோயின் ஓரின நுக பின்னடைவான இயல்பு நோய்க்குரிய காரணியாகவும் ஓரின நுக ஆட்சியான இயல்பு சுகதேகியானவராகவும், பல்லினநுகமான இயல்பு நோய்க்காவியாகவும் காணப்படுவர். அந்நோய்க்குரிய ஆட்சியுள்ள பரம்பரையாக T எனவும், பின்னடைவான பரம்பரையாக t எனவும் கருதுக.**

38. நோய் நிலைமை, நோயில்லாத நிலைமை ஆகியவற்றைக் காட்டும் பிறப்புரிமையமைப்பு முறையே குறிப்பது எது?

1. TT, tt   2. tt, TT   3. Tt, Tt   4. tt, Tt

39. தந்தை சுகதேகியாகவும் தாய் காவியாகவும் காணப்படும் போது பிள்ளைகளிடையே இருக்கத்தக்க நோயுள்ள பிள்ளைகளினதும் நோயில்லாத பிள்ளைகளினதும் விகிதம் யாது?

1. 1 : 2 : 1   2. 2 : 1   3. 3 : 1   4. 1 : 3

40. உலகலாவிய ரீதியில் பிளாஸ்ரிக் பொருட்களால் ஏற்படும் மாசடைதலை நோய் நிலமையை குறைப்பதற்கு மேற்கொள்ள வேண்டிய நடவடிக்கை அல்லாதது.
1. மீள் சுழற்சி முறையில் பொதிசெய்யும் பைகளை தயாரித்தல்.
2. பிளாஸ்ரிக் பொருட்களை சூழலில் எரிப்பதை தவிர்த்தல்
3. நீர்நிலைகளில் பிளாஸ்ரிக் பொருட்களை இடுவதைத் தவிர்த்தல்.
4. பாவித்த பிளாஸ்ரிக் பொருட்களை மீண்டும் பயன்படுத்துதல்.

யாழ்ப்பாணம் இந்துக் கல்லூரி

முதலாம் தவணைப் பரீட்சை - 2023

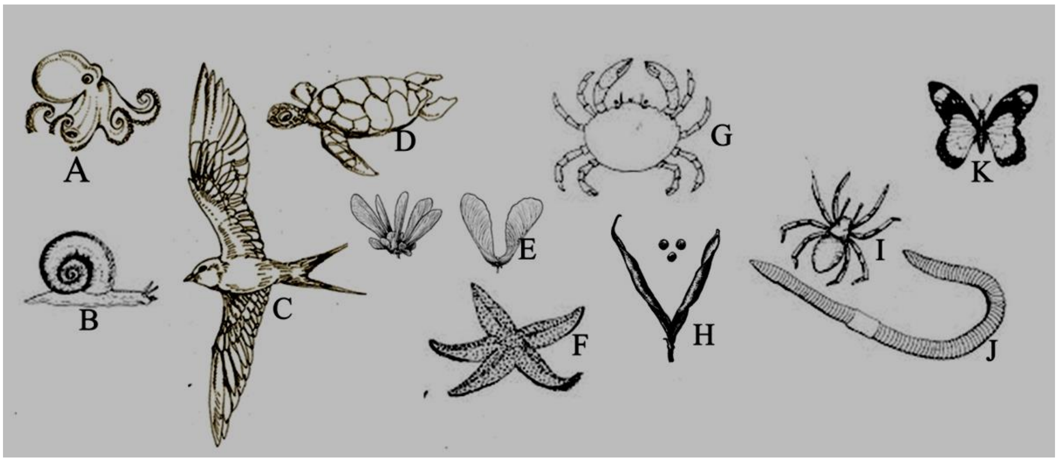
விஞ்ஞானம் பகுதி II

பெயர் /சுட்டெண் -…………….	தரம் - 11	நேரம் - 3 மணித்தியாலம் 10 நிமிடம்

பகுதி – II A

அறிவுறுத்தல்கள் :
- ***தெளிவான கையெழுத்தில் எழுதவும்.***
- **பகுதி A இற்குரிய விடையை தரப்பட்ட இடைவெளியில் எழுதவும்.**
- **பகுதி B யிலிருந்து மூன்று வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடையளிக்குக.**
- **பகுதி A மற்றும் B விடைத்தாள்களை ஒன்றாக கட்டி கையளிக்கவும்.**

01. (A) மாணவர்குழு ஒன்றிற்கு வழங்கப்பட்ட ஒப்படைக்காக இணையத்தில் தேடிப்பெறப்பட்ட தாவர விலங்குகளின் படங்கள் அவற்றின் பகுதிகள் மற்றும் வாழ்க்கை முறைகளை சேகரித்தனர் அவை கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.



i. இவ் அங்கிகள் காணப்படக்கூடிய இரண்டு சூழற்தொகுதிகளை பெயரிடுக.

……………………………………………… ……………………………………… (1 mark)

ii. மேலே ஆங்கில எழுத்து ‘E’ , ‘H’இனால் காட்டப்பட்ட வித்துக்கள் பரம்பலடையும் முறையினைத் தருக.

E ………………………………………… H ……………………………………… (2 mark)

iii. இச் சூழல் தொகுதிக்கு சக்தியை வழங்கும் சக்தி முதல் எது?

……………………………………………………………………………………… (1 mark)

iv. இச் சூழல் தொகுதியை பாதிப்படையச் செய்யும் மனித செயற்பாடு ஒன்று தருக.

……………………………………………………………………………………… (1 mark)

v. அங்கி ‘J’ அடங்கும் பிரதான கூட்டத்தினுள் உள்ளடங்கும் அங்கிகளைக் குறிப்பிடுக.

………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………….. (2 mark)

vi. அங்கி K இன் மூலம் மகரந்தச் சேர்க்கை மேற்கொள்ளும் தாவரங்கள் கொண்டுள்ள இசைவாக்கம் ஒன்று தருக.

………………………………………………………………………………………… .(1 mark)

vii. அங்கி ‘B’ யானது தன்னை தற்காத்து கொள்ள கல்சியம் காபனேற்றினாலான ஓட்டை கொண்டுள்ளது. இவ் அங்கியின் விசேட இயல்பு ஒன்று தருக.

……………………………………………………………………………………(1 mark)

(B) i. கல்சியம் காபனேற்றின் இரசாயன சூத்திரத்தை தருக.

……………………………………………………………………………………(1 mark)

ii. கல்சியம் காபனேற்றின் 50g ஆனது 500 மில்லி லீற்றர் நீரில் கரைக்கப்பட்டது எனின் இதன் திணிவு கனவளவு பின்னம் யாது? (m/v)

…………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………… (2 mark)

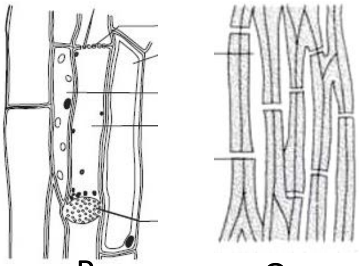
viii. மேலே உள்ள கரைசலின் செறிவு யாது? (C-12, O-16, Ca-40)

……………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………… (3 mark)

—— 15

02. A) இரண்டு வகையான தவார இழையங்கள் அருகில் காட்டப்பட்டள்ளன.



P Q

i. இழையமானது குறிப்பிட்ட …………. மேற்கொள்வதற்கு வியத்தமைடந்த ஒரே வகையான ………… கூட்டமாகும். (2 mark)

ii. அருகில் காட்டப்பட்ட அமைப்பு இரண்டு தாவர இழையங்களினது படமாகும். அவற்றை அடையாளம் காண்க.

P ……………………………………………………………………………..

Q ……………………………………………………………………………(2 mark)

iii. அருகில் காட்டப்பட்ட இழையம P யின் விசேட தொழில் யாது?

……………………………………………………………………(1 mark)

iii. இழையம் Q தாவரத்தின் எப் பகுதிகளில் காணப்படுகின்றது.?

……………………………………………………………………(2 mark)

iv. கலப்பிரிவின் போது மிக வினைத்திறனுடன் காணப்படும் இழைய வகை யாது?

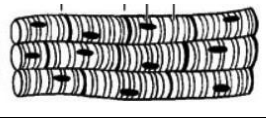
……………………………………………………………………(1 mark)

v. நீரை தாவரங்களினுள் கடத்தலுடன் தொடர்புடைய இழைய வகை யாது?

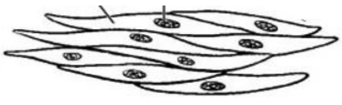
……………………………………………………………………(1 mark)

(B) மனிதனது உடலில் காணப்படும் மூன்று வகையான இழையங்கள் காட்டப்பட்டுள்ளன.

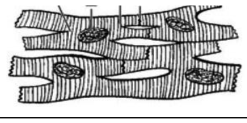
A



B



C



A,C ஐ பெயரிடுக.

A ………………………… C………………………… (2 mark)

i. வரி கொண்ட இச்சை வழி இயங்கும் தசை இழையம் எது?

……………………………… …………………………………………(1 mark).

ii. இழையம் "A" காணப்படும் பகுதி யாது?

……………………………………………………………………………….. (1 mark)

iii. ஒரு போதும் களைப்படையாத இழையம் யாது?

…………………………………..……………………………………(1 mark)

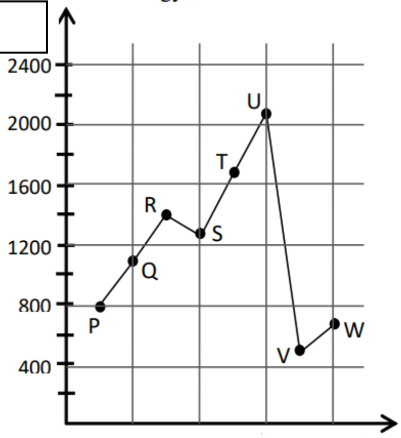
iv. அமைப்பு A மற்றும் C இற்கிடையிலான கட்டமைப்பு வேறுபாடு ஒன்று தருக?

…………………………………..……………………………………(1 mark)

15

03. (A) கீழே அருகருகே காணப்படக்கூடிய P, Q, R, S, T, U, V, W மூலகங்களின் அயனாக்கற் சக்தி வரைபு காட்டப்பட்டுள்ளது. இதில் W ஆனது ஆவர்த்தன அட்டவணையின் 3ஆம் ஆவர்த்தன மூலகமாகும். காட்டப்பட்டவை அம் மூலகங்களின் நியம குறியீடுகள் அல்ல.

முதலாம் அயனாக்கற் சக்தி
First ionization energy



அணு எண் Atomic number

(i) அயனாக்கற்சக்தியை அளக்கும் அலகை வரைபில் குறிப்பிடுக? (1 mark)

(ii) மருத்துவ துறையில் 'W' இன் பயன்பாடு யாது?

………………………………………………………….

…………………………………………………(1 mark)

(iii) கீழே தரப்பட்டுள்ள கூற்றிற்கு பொருத்தமான மூலகங்களை இனங்கண்டு எழுதுக.

அ. அதியுயர் முதலாம் அயனாக்கற்சக்தியை கொண்ட மூலகம் ……………………………………….

ஆ. வலுவளவு 3 ஐக் கொண்ட மூலகம் ……………………………………………………………….

இ. அதியுயர் மின் எதிர்த்தன்மையுடைய மூலகம் ……………………………………………………

ஈ. இலத்திரன் நிலையமைப்பு 2,8,2 ஐக்கொண்ட மூலகம் …………………………………………...

(4 mark)

(iv) மூலகம் V மற்றும் S ஆகியன சேர்ந்து உருவாக்கும் சேர்வையின் சூத்திரம் யாது.

…………………………………………………………..…………………………..

…………………………………………………………..………………………… (2 mark)

(v) மூலகம் R ஆனது ஐதரசனுடன் / H சேர்ந்து உருவாக்கும் சேர்வையின் லூயிசின் கட்டமைப்பை வரைந்து காட்டுக.

(2 mark)

B) சில மூலகங்கள் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளன.

$^{1}_{1}P$ $^{2}_{1}Q$ $^{12}_{6}R$ $^{14}_{6}S$

(i) மேலே உள்ளவற்றில் சமதானி மூலகங்கள் யாவை? …………………………… (1 mark)

(ii) மேலே உள்ளவற்றை சமதானி மூலகங்கள் என எவ்வாறு அடையாளம் காண்பீர்.

…………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………….(1 mark)

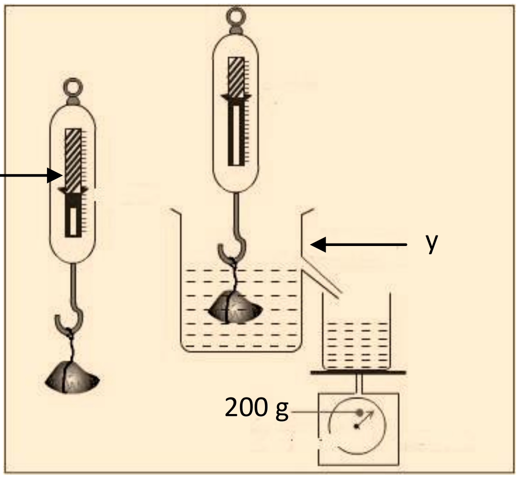
(iii) மூலகம் Z இன் திணிவு 6.476×10^{-23} g ஆகும். அணுத்திணிவு அலகு 1.67×10^{-24} ஆகும். இம் மூலகத்தின் சாரணுத்திணிவற்கும் தரப்பட்டுள்ளவற்றிற்கும் இடையேயான தொடர்பை குறிப்பிடுக.

சாரணுத்திணிவு Z = $\frac{\text{மூலகம் ஒன்றின் திணிவு}}{\text{அணுத்திணிவு அலகு}}$

= $\frac{\square}{\square}$ = $\square$ (3 mark)

15

04. (A) குறிப்பிட்ட விதி ஒன்றினை வாய்ப்பு பார்ப்பதற்கு ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட அமைப்பு அருகில் தரப்பட்டுள்ளது.



i. உபகரணம் x ,y இனங்காண்க.

x…………………………

y ……………………………… (2marks)

ii. எவ்விதியை வாய்ப்புப் பார்ப்பதற்காக இச் செயற்பாடு ஒழுங்கமைக்கப்பட்டுள்ளது?

…………………………… (1 marks)

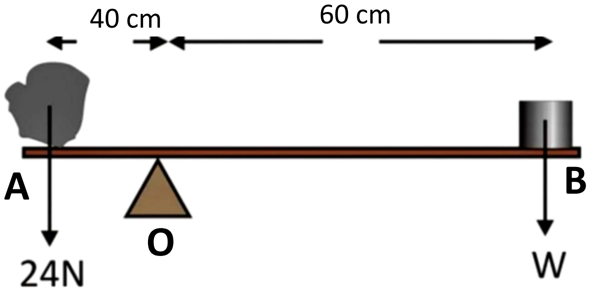
iii. மேலே (ii) இல் குறிப்பிட்ட விதிக்கான தொடர்பைத் தருக.

…………………………………………………………..…………………… (1 marks)

iv. மேலே செயற்படுத்தப்பட்ட செயற்பாட்டின் அடிப்படையில் நீரினால் உஞற்றப்பட்ட மேலுதைப்பு யாது? (g = 10 ms^{-2})

…………………………………………………………..…………………… (2marks)

B) குறிப்பிட்ட உருளையானது புள்ளி ‘O’ வில் நிலைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.



i. சமநிலையில் W இன் பெறுமானத்தை கணிக்க.

…………………………………………

………………..………………… (2marks)

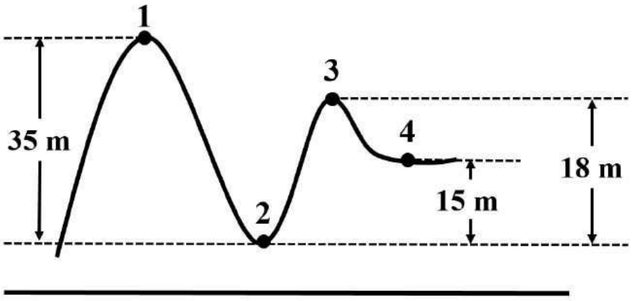
ii. மேல உள்ள அமைப்பில் 24 N பதிலாக 6 N விசையுடைய பொருளை வைத்த பின்னர் சமநிலையை பெறுவதற்கு ஆப்பு ‘O’ ஆனது ‘A’ யிலிருந்து எவ்வளவு தூரத்தில் வைக்கப்படல் வேண்டும்.

……………………………………………………………..……………………

……………………………………………………………..………………… (2marks)

(C)

i. அருகில் உள்ள அமைப்பில் பந்தினை இயங்க விடின் எப்புள்ளியில் பந்து வரும் போது அதிக இயக்கப்பாட்டு சக்தியை கொண்டிருக்கும். (ஆரம்பதானம் புள்ளி 1 எனக் கொள்க.)



……………………………………………………………..………………… (1 mark)

ii. அழுத்த சக்தியை கணிப்பதற்குரிய சமன்பாட்டினை தருக.

……………………………………………………………..………………… (2 mark)

iii. பந்தானது 100 கிராம் திணிவை கொண்டிருப்பின் புள்ளி 3 இனை அடையும் போது அதன் அழுத்த சக்தியை காண்க. ($g = 10\ ms^{-2}$)

……………………………………………………………..…………………

……………………………………………………………..…………………(2 mark)

15

யாழ்ப்பாணம் இந்துக் கல்லூரி

முதலாம் தவணை மதிப்பீட்டுப் பரீட்சை - 2023

தரம் : 11	பாடம் : விஞ்ஞானம் - II B	

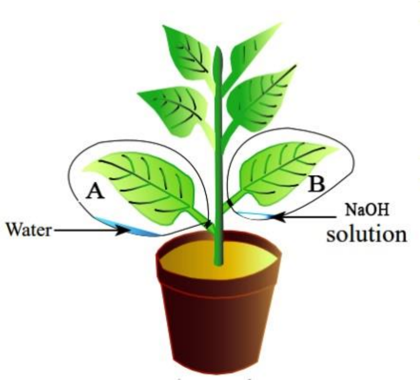
பெயர் / சுட்டெண் :..

பகுதி – II B

05)

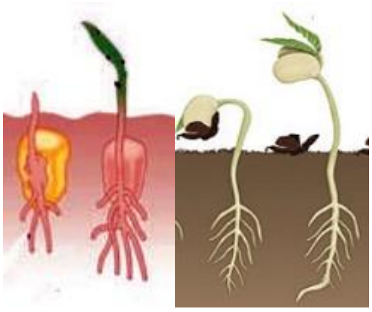
A. பச்சைத் தாவரங்களில் நடைபெறும் உணவு உற்பத்திச் செயன்முறை ஒளித்தொகுப்பு எனப்படும்.

1. ஒளித்தொகுப்பு செயன்முறையை சொற்சமன்பாட்டில் எழுதுக. (02 புள்ளிகள்)
2. சூரிய சக்தியை அகத்துறிஞ்சும் புன்னங்கம் எது? (01 புள்ளி)
3. ஒளித்தொகுப்பின் பிரதான விளைபொருள் சேமிப்பு இழையங்களை நோக்கி கொண்டு செல்லப்படும் வடிவத்தையும் அவ்விளைபொருளை கொண்டு செல்லும் இழையத்தையும் பெயரிடுக. (02 புள்ளிகள்)
4. ஒளித்தொகுப்புக்கு அவசியமான ஓர் காரணியை பரிசோதிப்பதற்கான அமைப்பு அருகில் காட்டப்பட்டுள்ளது.
   i) ஒளித்தொகுப்பிற்கு தேவையான எக்காரணி பரிசோதிக்கப்படுகின்றது. (01 புள்ளி)
   ii) இங்கு NaOH இடப்பட்டதன் நோக்கம் யாது? (01 புள்ளி)
   iii) இப்பரிசோதனைக்காக வலையுரு நரம்பமைப்புடைய சட்டித்தாவரம் பயன்படுத்தப்பட்டது. இத்தாவரத்தில் காணப்படக்கூடிய வேர் எவ்வகையானதாகும்? (01 புள்ளி)



B. தாவரங்களில் வித்து முளைத்தலானது இரு வழிகளில் நடைபெறுகின்றது.

1. A, B ஐ பெயரிடுக. (02 புள்ளிகள்)
2. மேலே தரப்பட்ட முறைகளில் எம்முறை மூலம் அவரைத்தாவரங்களில் வித்து முளைத்தல் இடம்பெறுகின்றது. (01 புள்ளி)
3. வித்து முளைத்தலுக்கான சூழற்காரணிகள் கிடைத்த போதும் வித்து முளைக்காதிருத்தல் எவ்வாறு அழைக்கப்படும். (01 புள்ளி)
4. மேற்கூறப்பட்ட நிலைமை தகாத சூழல் நிலைமைக் காரணிகளை எதிர்கொள்வதற்கான இசைவாக்கமாகும். இதில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணி ஒன்றைக் குறிப்பிடுக. (01 புள்ளி)



A B

C. பரம்பரை இயல்புகள் அடுத்த சந்ததிக்கு கடத்தப்படும் செயன்முறை தலைமுறையுரிமை ஆகும்.

1. மனிதரில் இலிங்க நிர்ணயத்திற்கு காரணமான நிறமூர்த்தச் சோடிகள் எத்தனை? (01 புள்ளி)
2. மனிதரில் இலிங்கமிணைந்த தலைமுறையுரிமை அடைதல் காரணமாக ஏற்படக்கூடிய பரம்பரை நோய் ஒன்றைக் குறிப்பிடுக. (01 புள்ளி)
3. மனிதரில் இலிங்க நிர்ணயம் நடைபெறும் முறையை மரவரிபடம் மூலம் காட்டுக. (03 புள்ளிகள்)
4. பிறக்கும் குழந்தை ஆண் குழந்தையாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது? (01 புள்ளி)
5. பாரம்பரியம் தொடர்பான அறிவு பிரயோகிக்கப்படும் ஓர் துறையைக் குறிப்பிடுக. (01 புள்ளி)

06)

A. சூழலில் காணப்படுகின்ற பதார்த்தங்களை ஒன்றிலிருந்து ஒன்று வேறுபடுத்தி அறிவதற்காக பல்வேறு முறைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

01. பின்வரும் சந்தர்ப்பங்களில் பயன்படுத்தத்தக்க மிகப் பொருத்தமான பிரித்தெடுப்பு முறையைக் குறிப்பிடுக. ($\frac{1}{2}$ x 4 = 02 புள்ளிகள்)

i) அயடீன் நீர்க்கரைசலில் இருந்து அயடீனை வேறாக்கல்

ii) கிணற்று நீரிலிருந்து காய்ச்சி வடிக்கப்பட்ட நீரைப் பெற்றுக்கொள்ளுதல்.

iii) வளியிலிருந்து ஒட்சிசன் வாயு, நைதரசன் வாயுவை வேறாக்கல்.

iv) தாவரங்களில் உள்ள தொழிற்பாடுடைய இரசாயன சேர்வைகளை இனங்காணல்.

02. கடல் நீரிலிருந்து உப்பு பிரித்தெடுக்கும் முறை கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

பாத்தி 1 ⟶ பாத்தி 2 ⟶ பாத்தி 3

செறிவு x C   செறிவு x 4C   செறிவு x 10 C

1. கடல் நீரிலிருந்து உப்பை பிரித்தெடுப்பதற்கு பயன்படுத்தக்கூடிய சக்தி முதல் எது? (1 புள்ளி)
2. இரண்டாவது பாத்தியில் வீழ்படிவாகும் பதார்த்தத்தின் இரசாயன குறியீட்டை குறிப்பிடுக? ($\frac{1}{2}$ புள்ளி)
3. மூன்றாவது பாத்தியில் வீழ்படிவாகும் சோடியம் குளோரைட்டைப் பயன்படுத்தி மாணவன் ஒருவன் நியமக்கரைசல் தயாரிக்க முற்பட்டான்.

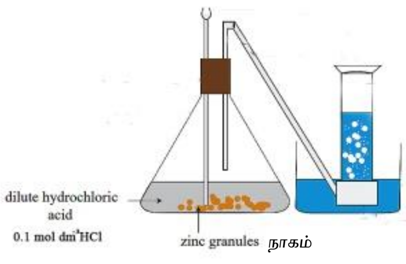
i) $0.1 mol\ dm^{-3}$ செறிவுடைய $500 Cm^3$ NaCl கரைசல் தயாரித்தான். $0.1 mol\ dm^{-3}$ என்பதால் நீர்கருதுவது யாது? (01 புள்ளி)

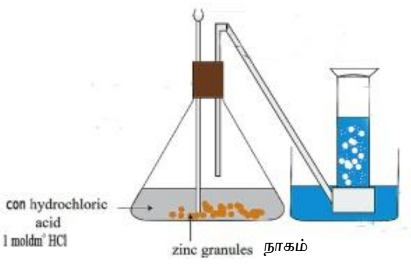
ii) நியமக்கரைசல் தயாரிப்பதற்காக ஆய்வுகூடத்தில் மிக அவசியமாக தேவைப்படக்கூடிய உபகரணங்கள் 3 ஐ பெயரிடுக. ($1\frac{1}{2}$ புள்ளி)

iii) மேற்படி பரிசோதனையில் ஈடுபடும் போது ஏற்படக்கூடிய வழு ஒன்றையும் அவ் வழுவை குறைப்பதற்காக அம் மாணவன் மேற்கொள்ளத்தக்க நடவடிக்கை ஒன்றையும் குறிப்பிடுக. (02 புள்ளிகள்)

iv) $0.1 mol\ dm^{-3}$ ன் $500 Cm^3$ NaCl நியமக் கரைசல் தயாரிக்கப்பட்டது எனின் கரைசலில் உள்ள NaCl ன் மூல் எண்ணிக்கை யாது? (01 புள்ளி)

B. தாக்கவீதத்தில் செல்வாக்கு செலுத்தும் காரணிகளை கண்டறிவதற்காக மாணவனொருவனால் முன்னெடுக்கப்பட்ட பரிசோதனை அமைப்பை படம் காட்டுகின்றது.





1. மேலே தரப்பட்ட செயற்பாட்டின் மூலம் தாக்கவீதத்தில் செல்வாக்கு செலுத்தும் எக்காரணியை கண்டறிய முற்பட்டான். (1 புள்ளி)
2. மேற்கூறப்பட்ட காரணி தவிர்ந்த தாக்கவீதத்தில் செல்வாக்கு செலுத்தும் ஏனைய காரணிகள் 2 ஐ தருக? (1 புள்ளி)
3. மேற்குறித்த தாக்கத்திற்கான சமன் செய்த இரசாயன சமன்பாட்டை தருக.

4. மேற்படி பரிசோதனையில் சேகரிக்கப்படும் வாயு தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுக்கு பொருத்தமான விடை தருக.

i) சேகரிக்கப்படும் வாயு

ii) வாயு சேகரிக்க பயன்படுத்தும் முறை.

iii) மேற்கூறப்பட்ட வாயுவை எவ்வாறு இனங்காணுவீர். (01 புள்ளி)

5. மேற்கூறப்பட்ட வாயு ஒட்சிசன் வாயுடன் சேர்ந்து உருவாக்கும் அசேதன சேர்வையானது உயிருலகின் நிலைத்திருப்பிற்கு மிக அவசியமானதாகும்.

i) இவ் அசேதன சேர்வையின் குற்று புள்ளடி வடிவத்தை தருக? (01 புள்ளி)

ii) மேற்கூறப்பட்ட செயற்பாட்டிற்காக இச்சேர்வை கொண்டுள்ள விசேட இயல்பு ஒன்றைக் குறிப்பிடுக? (01 புள்ளி)

iii) மேலே நீர் குறிப்பிட்ட விசேட இயல்பு உயிரங்கிகளில் நிலைத்திருப்பிற்கு எவ்வாறு உதவுகின்றது என குறிப்பிடுக? (01 புள்ளி)

(20 புள்ளிகள்)

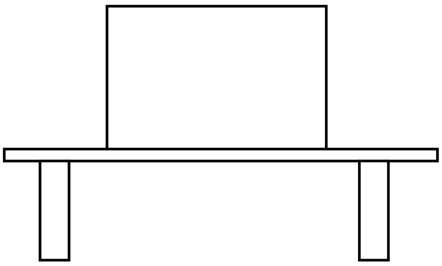
07) A. தள்ளுதல் அல்லது இழுத்தல் விசை எனப்படும்.

1. நியூட்டனின் இரண்டாம் விதியைக் குறிப்பிடுக. (02 புள்ளிகள்)
2. ஒரு பொருளின் திணிவு 6Kg அது இயங்கும் திசையில் அதன் மீது 12N சமநிலைப்படுத்தப்படாத விசையைப் பிரயோகித்தால் உண்டாகும் ஆர்முடுகல் யாது? (03 புள்ளிகள்)
3. நியூட்டனின் 3ம் விதி பயன்படுகின்ற அன்றாட வாழ்க்கைப்பிரயோகங்கள் 2 தருக? (02 புள்ளிகள்)

B. தென்னை மரத்திலிருந்து சுயாதீனமாக தேங்காய் ஒன்று வீழ்ந்து நிலத்தை தொடுகின்றது. இத் தேங்காய் நிலத்தை தொடுவதற்கு 3 செக்கன்கள் எடுத்தது எனின்,

1. தேங்காயின் இயக்கத்திற்கான வேக நேர வரைபை வரைக. (03 புள்ளிகள்)
2. தேங்காய் நிலத்தை தொடும் போது அதன் வேகம் யாது? (02 புள்ளிகள்)
3. தேங்காய் தென்னைமரத்திலிருந்து வீழ்ந்த உயரத்தை காண்க? (02 புள்ளிகள்)
4. இத் தேங்காயின் திணிவு 2Kg எனின் இத் தேங்காய் நிலத்தை தொடும் போது அதன் உந்தம் யாது? (02 புள்ளிகள்)

C. தரப்பட்ட படத்தை உமது விடைத்தாளில் பிரதி செய்து மேசை மீது ஓய்விலுள்ள சமநிலையான பொருளின் மீது தாக்கும் விசைகளைக் குறித்துக் காட்டுக?



(02 புள்ளிகள்)

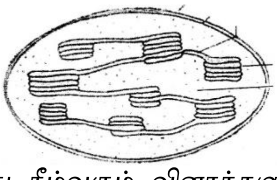
1. இருவிசைகளின் கீழ் ஓர் பொருள் சமநிலையில் இருப்பதற்கு பூர்த்தி செய்யப்பட வேண்டிய நிபந்தனைகள் 2 ஐ குறிப்பிடுக. (02 புள்ளிகள்)

08)

A. அங்கிகளில் நிகழும் உயிர்ச்செயன்முறைக்காகப் பயன்படும் சில புன்னங்கங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

A

B



C

D

படத்தை அவதானித்து கீழ்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

1. மேலுள்ள புன்னங்களில் இரட்டை அலகு மென்சவ்வுடைய புன்னங்கங்கள் 2 தருக? *(2 புள்ளிகள்)*

2. தாவரங்களில் மாத்திரம் காணப்படும் புன்னங்கத்தையும் அதன் தொழிலையும் குறிப்பிடுக? *(2 புள்ளிகள்)*

3. “வலுவீடு” என அழைக்கப்படும் புன்னங்கத்தில் நடைபெறும் பிரதான செயற்பாடு யாது? *(1 புள்ளி)*

4. கலப்பிரிவின் இரு வகைகளிற்கும் இடையிலான பிரதான வேறுபாடுகள் 2 ஐ குறிப்பிடுக? *(2 புள்ளிகள்)*

5. அமைப்பு A ல் காண்படுகின்ற ஓர் கூறு பரம்பரையியல்புகளை அடுத்த சந்ததிக்கு கடத்துகின்றது.
   i. இப் பல்பகுதியத்தின் முக்கியத்துவங்கள் 2 ஐ தருக? *(01 புள்ளி)*
   ii. அக் கூறின் ஆக்க அலகை பெயரிடுக? *(01 புள்ளி)*

(20 புள்ளிகள்)

B. தாக்க வீதத்தொடரின் ஓர் பகுதி அருகில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இத் தொடரை உமது விடைத்தாளில் பிரதி செய்க.

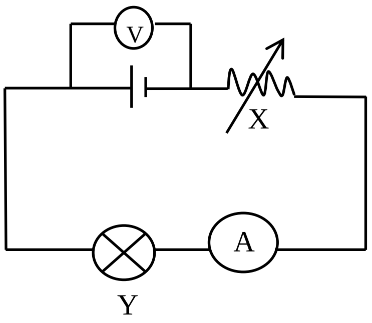
Ca
Mg
Al
Zn
Fe
Pb
H

1. இத்தாக்கவீதத் தொடர் எதன் அடிப்படையில் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது? *(01 புள்ளி)*
2. இதன் பயன்பாடு ஒன்றைக் குறிப்பிடுக? *(01 புள்ளி)*
3. இங்கு தாக்குதிறன் கூடிய உலோகங்களான Na, K இன் அமைவிடத்தை குறித்துக் காட்டுக? *(01 புள்ளி)*
4. மேற்கூறப்பட்ட (வினா 3 ல்) உலோகங்கள் ஆய்வு கூடத்தில் எவ்வாறு பாதுகாக்கப்படுகின்றன. *(01 புள்ளி)*
5. மக்னீசியத்திற்கும் சுடு நீருக்குமான தாக்கத்தில் வெளிவரும் வாயு எது? *(01 புள்ளி)*
6. இவ் வாயுவின் பயன்பாடுகள் 2 தருக? *(01 புள்ளி)*
7. தாக்க வீத தொடரில் காணப்படும் பொன்னை பிரித்தெடுக்க பயன்படும் முறை யாது? *(01 புள்ளி)*
8. ($CUSO_4$) செப்பு சல்பேற்று கரைசலுக்கு நாக (Zn) துண்டைச் சேர்ப்பதன் மூலம் Cu பிரித்தெடுக்கப்படலாம் .
   i) செப்புசல்பேற்றுக்கும் நாகத்திற்குமான தாக்க சமன்பாட்டை தருக. *(01 புள்ளி)*
   ii) இது எவ்வகையான தாக்கமாகும். *(01 புள்ளி)*

(20 புள்ளிகள்)

09)

A.



❖ மேற்கூறப்பட்ட அமைப்பானது ஓமின் விதியை வாய்ப்புப் பார்ப்பதற்காக உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.

1. X , Y ஐ இனங்காண்க. x இன் தொழிற்பாட்டை குறிப்பிடுக. *(02 புள்ளிகள்)*
2. V , I ற் கிடையிலான தொடர்பை காட்ட வரைபு ஒன்றை வரைக? *(02 புள்ளிகள்)*
3. மேற்கூறப்பட்ட செயற்பாட்டிலிருந்து நீர் பெற்றுக்கொண்ட சமன்பாட்டைக் குறிப்பிடுக? *(01 புள்ளி)*
4. , உபகரணங்களால் அளவிடப்படும் கணியங்களைக் குறிப்பிடுக? *(2 புள்ளிகள்)*
5. 12 V மின் வழங்கலுடன் தொடுக்கப்பட்ட மின் குமிழினூடாக 0.5A மின்னோட்டம் பாய்கிறது. எனின், மின்குமிழின் இழையின் தடையைக் குறிப்பிடுக. *(02 புள்ளிகள்)*

B. அங்கிகளை அவற்றின் சிறப்பியல்புகளின் அடிப்படையில் கூட்டங்களாக்குதல் பாகுபாடு எனப்படும்.

1. இரு வகையான பாகுபாடுட்டு முறைகளையும் குறிப்பிடுக? *(02 புள்ளிகள்)*
2. மேற்கூறப்பட்ட இரு முறைகளுள் மிகவும் வினைத்திறனான பாகுபட்டு முறை எது?*(01 புள்ளி)*
3. உமது விடைக்கான காரணம் யாது? *(01 புள்ளி)*
4. பறவைகள் தமது இடப்பெயர்ச்சிக்காக கொண்டுள்ள சிறப்பியல்புகள் 2 தருக? *(02 புள்ளிகள்)*

C. ஆய்வு கூடத்தில் வாயு தயாரிக்கும் முறை கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

தாக்கம்	வெளிவிடப்படும் வாயு	பயன்பாடு/பயன்பாடுகள்
Zn + HCl	1. ……………………..	2. ……………………………………..
$KMnO_4$ வெப்பமேற்றல்	O_2	3. ……………………………………..
4. …………………… + HCl	5. ……………………..	தீயணை கருவிகளில் பயன்படும்.

(5 x 1 = 05 புள்ளிகள்)